617.71

Aus der Königlichen Universitäts-Augenklinik.

Ueber Prophylaxe des Trachoms in der Armee.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und öffentlich verteidigt

am Dienstag den 19. November 1901, mittags 12½ Uhr

von

Martin Kob,
Oberarzt im Kürassier-Regiment Graf Wrangel
(Ostpreussisches) No. 3.

Königsberg i. Pr.
Buch- und Steindruckerei von Otto Kümmel.
1901.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität
Königsberg i. Pr.
Referent: Geheimer Medizinalrat Professor
Dr. Kuhnt.

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet.

Das Trachom ist nach den Untersuchungen einiger Autoren (Eble, Arlt, Sattler, Hirschberg) bereits seit Jahrhunderten in gewissen Gegenden Europas endemisch verbreitet gewesen. Lange herrschte indess die Ansicht vor, dasselbe sei erst durch die französische Armee aus dem ägyptischen Feldzuge mitgebracht und über Europa verbreitet worden. Jedenfalls steht die Thatsache fest, dass die ägyptische Augenentzündung, wie man die Erkrankung nunmehr nannte, in ihrer Hartnäckigkeit, Gefährlichkeit und Neigung zu Epidemieen erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts allgemein bekannt wurde. Seitdem wurden ihr zu verschiedenen Zeiten eine ganze Reihe von Bezeichnungen beigelegt, von denen ich nur erwähne: Ophtalmia militaris, bellica, epidemica, contagiosa, granulosa, follicularis, infektiöses Lymphom u.a. Begünstigt wurde die Entstehung der Epidemieen zu Anfang vorigen Jahrhunderts freilich durch die grossen Kriegszüge dieser Zeit, welche grosse Strapazen und Entbehrungen brachten. Das enge Zusammenleben so vieler Menschen unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, besonders unter Schädlichkeiten, wie sie der militärische Beruf in so mannigfacher Weise mit sich bringt,

trug dazu bei, die Krankheit in grossen Epidemieen schnell weiter zu verbreiten. Fast gleichzeitig brachen in allen Armeen Europas heftige Epidemieen aus, die die Schlagfertigkeit der Heere in bedenklicher Weise zu lähmen drohten. Wie umfangreich die Epidemieen waren, geht zur Genüge daraus hervor, dass bei dem 700 Mann starken II. Bataillon des 52. Regiments der englischen Armee vom Juli 1805 bis Juli 1806 im Ganzen 630 Mann an Trachom erkrankten. Und wie bösartig die Krankheit verlief, erhellt daraus, dass in der Garnison Kilmanghame im Jahre 1810 durch Trachom 2307 Mann erblindeten und es 1818 in der englischen Armee 5000 Invalide durch Trachom gab. Pröbsting schätzt für das Jahr 1834 die Zahl der Doppelblinden im belgischen Heere auf 4000 Mann, der einseitig Blinden auf 10 000 Mann und berechnet für Belgien die Zahl der Erkrankungen auf $^1/_6$ der Gesamtbevölkerung. Verhältnismässig milde war nach demselben Autor noch die preussische Armee befallen, von der von 1813 bis 1817 zwar 20—25000 Mann an Trachom erkrankten, aber nur 150 doppelseitig und 250 einseitig erblindeten. Hoor nimmt dagegen für die preussische Armee 30 000 Augenkranke mit 4% durch Trachom Blinden an. Bekannt geworden ist die Epidemie in der preussischen Garnison Mainz aus dem Jahre 1818/19 durch ihr besonders heftiges Auftreten. Die österreichische Armee blieb zur Zeit der napoleonischen Kriege nach Feuer trotz vielfacher, naher Wechselbeziehung fast verschont. Erst 1822 und 1823 wird die erste grössere Epidemie aus Klagenfurt gemeldet. Es erkrankten in dieser Gar-

nison in Jahresfrist 1300 Mann, von denen 76 erblindeten. Andere Epidemieen spielten sich noch in Wien 1824 und 1833 zum zweiten Mal in Klagenfurt ab.

Im Allgemeinen verlor jedoch Mitte des 19. Jahrhunderts das Trachom die Neigung zu so heftigem epidemischen Auftreten. Wenn auch noch hier und da Epidemieen aufflackerten, so konnten dieselben doch bald unterdrückt werden und gewannen keine grosse Bedeutung. Das Trachom hat sich seitdem nur noch in gewissen Gegenden endemisch erhalten. Es ist klar, dass diese Heerde eine stete Gefahr für die Weiterverbreitung und das Aufleben neuer Epidemieen bilden.

Denn es unterliegt wohl kaum noch einem Zweifel, dass das Trachom zu den kontagiösen Krankheiten gehört. Bakteriologisch ist ein spezifischer Trachomerreger allerdings noch nicht festgestellt. Es hat zwar nicht an Forschern gefehlt, welche ihn schon sicher entdeckt zu haben glaubten. Schliesslich hat sich aber ihre Behauptung nicht einwandsfrei beweisen lassen. Erreicht ist bisher durch diese Forschungen nur eine Abgrenzung des Trachoms von einer ganzen Zahl anderer infektiöser Augenbindehauterkrankungen, die früher vielleicht als Trachom beschrieben sind. Wir kennen heutzutage klinisch und bakteriologisch wohl charakterisierte akute Konjunktivitiden, die gern Epidemieen machen, jedoch mit Trachom garnichts zu thun haben. Diplokokken, deren morphologische Aehnlichkeit mit dem Gonokokkus Neisser auffällig war, wurden als Erreger gewisser, heftiger follikulärer, namentlich auch epidemisch auftretender und zum Teil reichlich sezernierender Konjunktivitis-

formen angesehen (Koch, Staderini, Sattler, Michel, Kucharski, Wilbrand-Saenger-Staelin). Die Nachuntersuchungen haben jedoch das einheitliche Vorhandensein dieser Diplokokken bei Trachom nicht aufrecht erhalten können. Auch der von Kartulis 1887 bei der ägyptischen Augenentzündung nachgewiesene Bazillus kann nicht als spezifischer Trachomerreger angesehen werden. Der Koch-Weeck'sche Bazillus gilt heute als Erreger einer besonderen akuten kontagiösen Konjunktivitisform. Ich will noch erwähnen, dass auch auf eine gewisse Aehnlichkeit des Trachoms mit Malaria hingewiesen ist. Elze sprach als Erreger des Trachoms Plasmodien an, wie sie bei Malaria vorkommen und folgert hieraus und aus dem ähnlichen Verbreitungsgebiet bei der Krankheit auf eine gewisse Verwandschaft. Auch glaubt er eine spezifische Chininwirkung bei Trachom behaupten zu können.

Vielfach findet man die Ansicht vertreten, dass Trachom durch eine Mischinfektion erzeugt würde, und dass ein spezifischer Trachomerreger nicht vorhanden sei. So urtheilt auch Cazalis: il n'y a pas de microbe special au trachome.

Die Uebertragbarkeit des Trachoms ist zwar schon von dem Bekanntwerden der Krankheit an von Zeit zu Zeit mit mehr oder weniger grosser Bestimmtheit und Klarheit behauptet worden; doch sind stets andere Ursachen für die Entstehung als mindestens gleichwertig daneben angeführt worden. So hat Baltz in seiner preisgekrönten Festschrift ausgeführt, dass die Infektion in manchen Fällen durch Kontakt geschehe, gewöhnlich

jedoch ein Produkt sei aus der Summe der jedesmal vorhandenen inneren und äusseren Ursachen und zusammenwirkenden Schädlichkeiten. Nach heutigen Anschauungen begünstigen solche Schädlichkeiten nur die Weiterverbreitung und verdienen aus diesem Grunde sicher unsere ernsteste Beachtung. Der Erreger des Trachoms ist unserer Ueberzeugung nach ein fixes Kontagium, das in dem Sekret der erkrankten Bindehäute zu finden ist. Vermöge seiner Klebrigkeit haftet der abgesonderte Augenschleim in erster Linie natürlich leicht an den Fingern, weiter aber bei Unachtsamkeit und Unreinlichkeit auch an Gegenständen aller Art. Das Manipulieren im Gesicht, wie es so oft unbewusst geschieht, ist ohne Frage ganz besonders geeignet, der Weiterverbreitung Vorschub zu leisten.

Ein Trachomkranker bedeutet daher immer eine gewisse Gefahr für seine Umgebung; er kann stets der Heerd einer neuen Epidemie werden, natürlich um so leichter, je mangelhafter die örtlichen hygienischen Verhältnisse sind, unter denen er und seine Umgebung lebt. Insofern spielen also schlechte Luft, dunkle Räume, Mangel an Reinlichkeit, enges Zusammenwohnen eine verhängnisvolle Rolle. Durch sie allein kann jedoch nie Trachom entstehen, es gehört dazu immer eine erstmalige Infektion von einem Kranken her. Als krasses Beispiel der Ansteckungsgefahr diene die berühmte Klagenfurter Epidemie aus dem Jahre 1833, bei der nach Feuer durch ein Individuum ein ganzes Bataillon infiziert wurde und nur wenige von dem gefürchteten Augenübel verschont blieben. Als wichtigste Quellen

für die Weiterverbreitung des Trachoms pflegen vor allen andern gemeinsamer Gebrauch von Handtüchern, Taschentüchern, Waschwasser und Waschbecken in Betracht zu kommen. Würde das Reinlichkeitsbedürfnis bei unserer arbeitenden Klasse ein grösseres sein, so könnte der Weiterverbreitung des Trachoms wirksam begegnet werden. Es berichtet Mannhardt, dass die türkischen Soldaten, welche durch ihre Religion zu reichlichen Waschungen in fliessendem Wasser gezwungen sind, unter Trachom fast garnicht zu leiden haben, während die Armenier, welche als schmutzig und unrein gelten, in denselben Kasernen in auffallender Weise häufig von schwerem Trachom heimgesucht werden. Doch um Beispiele aus Ostpreussen anzuführen, so wird von allen Autoren, welche Massenuntersuchungen vornahmen, berichtet, dass der Prozentsatz trachomkranker Kinder in Dorfschulen wesentlich höher als in städtischen ist. Von den letzteren weisen Gymnasien und höhere Bürgerschulen fast gar keine Erkrankungen auf, während Volkschulen im mässigen Grade verseucht sind; ein Beweis für den Einfluss örtlicher, hygienischer und socialer Mängel auf die Weiterverbreitung des Trachoms.

Es kommen nun aber noch eine ganze Reihe von Voraussetzungen in Frage, ehe das Zustandekommen einer Uebertragung in Wirklichkeit sich vollzieht. Es ist zunächst zweifelhaft, wie lange der Ansteckungsstoff in dem leicht eintrocknenden Augensekret seine inficierende Kraft behält. Nach unseren Erfahrungen scheint die Virulenz des Trachomgiftes bald verloren zu gehen, sei es infolge schneller Eintrocknung oder infolge der keim-

tötenden Eigenschaft des Tageslichtes. Doch stehen einwandfreie Untersuchungen hierüber noch aus, solange der Trachomerreger unbekannt bleibt. Die normale gesunde Augenbindehaut ist wohl für die Ueberimpfung des Sekrets auch nicht unter allen Umständen empfänglich. Man muss ihr, wenn nicht gleichzeitig Schädlichkeiten auf sie einwirken, ein gewisses Abwehrungsvermögen zuschreiben. Es ist z. B. jedenfalls auffallend, dass in verseuchten Familien nach Kuhnt gelegentlich trotz engsten Zusammenlebens unter den ungünstigsten hygienischen Bedingungen Mitglieder mit trachomfreien Bindehäuten gefunden werden. Ja, Kuhnt hat sogar unter 3000 Trachomkranken 19 Fälle beobachtet, bei denen jahrelang nur ein Auge Trachom aufwies. Er schreibt der chemischen Beschaffenheit der Thränenflüssigkeit bei diesem Selbstschutz eine besondere Rolle zu. Chibret behauptet, dass zum Zustandekommen der Infektion stets eine Verletzung der Schleimhaut noch so geringer Art gehört. Jedenfalls werden Schädlichkeiten, welche das Auge treffen, eine Infektion erleichtern. Jeder Bindehautkatarrh, der im Sommer bei Staub und Wind die Augen unserer Soldaten befällt, oder z. B. die Folge der Einwirkung des feinen Pferdestaubes auf die Augen der beim Putzen beschäftigten Kavalleristen ist, kann den günstigen Boden zu einer Infektion schaffen. So kann man auch nur die Erklärung zu der Thatsache finden, die Sulzer (Winterthur) berichtet, dass trotz des engen Zusammenwohnens der Eingeborenen Arabiens und der Sundainseln zur feuchten Jahreszeit bei weitem die meisten Erkrankungen in die Sommerzeit fallen,

wenn Staub und Hitze die Augen für die Infektion empfänglicher machen. Angeborene oder erworbene Enge der Lidspalten sowie Erkrankungen der thränenabführenden Wege müssen eine längere Einwirkung des inficierenden Sekrets gestatten und damit die Möglichkeit einer Ansteckung erhöhen.

Grosses Gewicht wird bei der Frage der Uebertragbarkeit auch auf die allgemeine Konstitution gelegt. Arlt hat zuerst behauptet, dass das Trachom in inniger Beziehung zur Skrophulose und Tuberkulose stehe. $^2/_3$ aller Trachomkranken sollen seiner Meinung nach deutliche Kennzeichen derselben bieten. In Uebereinstimmung hiermit betont Michel den lymphatischen Charakter dieser Krankheit. Raehlmann fand in ca. 70 % Schwellungen der Hals- und Achseldrüsen bei Trachomkranken. Wotypka ist geneigt, krankhafte Blutbeschaffenheit, trachomatöse Dyskrasie, anzunehmen. Diese Beobachtungen so hervorragender Autoren können doch nur so aufgefasst werden, dass geschwächte blutarme Körper natürlich auch eine um so geringere Widerstandsfähigkeit gegen die Trachom-Infektion bieten können.

Ein wesentlicher Einfluss muss unter allen Umständen den geographischen und tellurischen Verhältnissen eingeräumt werden. In bestimmten Gegenden hat sich das Trachom gewissermassen eingenistet d. h. seit ihrem Bekanntwerden hat sich daselbst die Krankheit stets bemerkbar gemacht. Epidemieen haben nachweislich ihren Ausgang von dort genommen. Nach landläufiger Ansicht sollte das Nildelta bereits im grauen Altertum durch eine bösartige Augenentzündung gründlich ver-

seucht gewesen sein. Hirschberg kommt jedoch nach eingehenden Forschungen zu dem Ergebniss, dass auch nicht der Schatten eines Beweises dafür zu bringen sei, dass schon zu den Zeiten der Pharaonen, Ptolemäer, Cäsaren in Aegypten der trostlose Zustand der Augen vorhanden gewesen, den heutzutage jeder aufmerksame Reisende dort findet. Ebenso wie zur klassischen Zeit in den Mittelmeerländern, in Kleinasien, Hellas und Italien wurde allerdings auch hier vor mehr als 3000 Jahren eine Augenentzündung, wohl auch mit Absonderung und Körnerbildung, beobachtet und behandelt. Ganz im Gegensatz zu heute galten die alten Aegypter nach den Zeugnissen Herodots und Galens im Altertum als die reinlichsten und gesündesten Menschen. Die Erklärung, wie es möglich gewesen ist, dass in dem überaus gesund gepriesenen Lande diese Seuche so überhand nehmen konnte, ist in der Misswirtschaft, der allgemeinen Verarmung, und dem Verfall der einst so vorzüglichen Wasserbauten und Stromregulierungen unter der Herrschaft der Türken zu suchen. Das Delta ist heute versumpft; von den 7 Mündungen des Nils sind nur noch 2 vorhanden. Auch andere grosse Flussdelten, wie die des Amazonenstroms, des Mississippi, und in Europa des Rheins, der Donau, der Rhone u. a. bilden die schier unversieglichen Quellen des Trachoms. Das fliessende Wasser ist der Verbreitung des Trachoms offenbar hinderlich, während gerade die Deltabildung, Stagnation und Versumpfung des Gewässers, und in Uebereinstimmung hiermit auch Sumpf-, Landsee- und Moorgegenden oder flache Meeresküsten ihr Vorschub leisten.

Dem Höhenklima ist ein bedeutender Schutz gegen Trachom zugeschrieben. So erfreuen sich Tirol und die Schweiz einer relativen Immunität. Es ist sogar von Chibret behauptet worden, dass 200 m. über dem Meeresspiegel Trachom nur vereinzelt vorkomme. Für das Main-, Rhein- und Neckargebiet sollen 150 m. die Grenze bilden. Demgegenüber muss jedoch geltend gemacht werden, dass Hohenzollern, Bayreuth, das Eichsfeld, Kreis Biedenkopf bei Marburg, Oberschlesien in mittlerem Grade Trachom verseucht sind, also in einer Höhe von 400—600 m. über dem Meerespiegel. Und einer Beobachtung von Reich-Tiflis zufolge, findet sich Trachom zu 8% der Bevölkerung sogar noch in einer Höhe von 2000 m. über den Meeresspiegel.

Grosse Schwierigkeiten hat von jeher die Diagnose des Trachoms gemacht. Der Sammelname Trachom, der sich noch von Galen her erhalten haben soll, und 1740 von Maître Jean d'Antoine wieder in Aufnahme gebracht wurde, begreift ja zunächst alle Arten von Rauhigkeiten, Unebenheiten oder Körnerbildungen auf der Bindehaut in sich. Auch die von Saemisch eingeführte Bezeichnung Conjunctivitis granulosa, für die Kuhnt eintritt, und deren Verdeutschung „Körnerkrankheit" von Hirschberg in seinen Veröffentlichungen gebraucht wird, nehmen auf dieses Symptom Bezug. Wieweit nun die einzelnen Formen der Liderkrankungen mit Follikelbildung zum Trachom gehören, ist eine Streitfrage, bei der sich die hervorragendsten Autoren gegenüberstehen. Die einen, Vertreter der dualistischen Richtung, (Saemisch, Schmidt-Rimpler, Cohn,

Adamück, Goldzieher, Heisrath, Kuhnt) betonen, dass das Trachom eine Krankheit sui generis ist. Im Gewebe der entzündlich veränderten Bindehaut treten rundliche Gebilde auf, welche je nach Grösse, Menge und Anordnung zu schweren Veränderungen der Bindehäute, der Lider und der Hornhaut führen können. Sie trennen grundsätzlich von dieser Krankheit den Follikularkatarrh, der nach Kuhnt zweckmässig in 3 Formen unterschieden wird.

1. Follikelschwellung, d. h. es finden sich bläschenartige Körner auf gesunder, wenig hyperämischer unterer Bindehaut und Uebergangsfalte, während die übrige coniunctiva ein normales Aussehen hat.
2. Follikelschwellung mit Katarrh, d. h. es tritt zufällig ein komplizierender einfacher Bindehautkatarrh hinzu.
3. coniunctivitis follicularis, d. h. unter dem Bilde einer Bindehautentzündung entwickeln sich bläschenartige Körner auf der unteren Uebergangsfalte. Solche Fälle werden in trachomverseuchten Gegenden häufig genug verdächtig bleiben und sorgfältig überwacht werden müssen.

Bei dem Follikularkatarrh ist das Wesentliche, dass die Follikel, sich trotz jahrelangen Bestehens nicht verändern und keine charakteristische Umwandlung erleiden oder zur Narbenbildung führen. Prinzipiell ist nach Ansicht der Dualisten daran festzuhalten, dass aus einem Follikularkatarrh ohne besondere Infektion nie Trachom entstehen kann. Doch wird von einzelnen zugegeben, dass durch den Follikularkatarrh eine Prädisposition für

Trachom geschaffen würde. Die Unitarier (Raehlmann, Michel, Sattler, Reich und mehr) behaupten, dass die coniunavitis follicularis nur eine milde Form des Trachoms sei und stützen sich hauptsächlich darauf, dass ein histologischer Unterschied zwischen den Follikeln beider Erkrankungen nicht gefunden werden kann.

Die Granulosekonferenz vom 18. Juni 1898 hat diese Streitfrage zu Gunsten der dualistischen Auffassung entschieden und stellt die coniunctivitis follicularis als harmlosen Zustand der Bindehaut dem Trachom gegenüber. Sie bezeichnet als Wesen des Trachoms den infektiösen Katarrh, in dessen Gefolge jene rundlichen körnigen Einlagerungen auftreten.

Ihrem Wesen und ihrer lymphoiden Beschaffenheit nach sind die Follikel nach Michel Theilerscheinungen der allgemeinen lymphatischen Konstitution. Nach allgemeiner Auffassung sind sie jedoch als Neubildungen anzusehen, verursacht durch das Eindringen bestimmter kleinster Lebewesen, welche jedoch noch nicht einwandsfrei erkannt sind.

Die Einlagerung der Follikel in die entzündlich geschwellte Bindehaut stellt das erste Stadium des Trachoms nach Raehlmann dar. Sulzige Degeneration, nekrotischer Zerfall oder Ulceration kennzeichnen das Stadium der regressiven Metamorphose, des zweiten nach Raehlmann. Es wird hervorgerufen durch die Ernährungsstörungen, die in der prallgespannten Bindehaut durch die massenhaften, oft in mehreren Reihen übereinander liegenden Follikel bewirkt werden. Der häufig ebenfalls

befallene, verdickte Lidknorpel kann dabei eine wesentliche Rolle spielen. Das dritte Stadium, das der Narbenbildung, ist besonders gefährlich durch die daraus resultirenden Verkrümmungen des Lidknorpels und die fehlerhaften Lidstellungen.

Gewöhnlich verläuft das Trachom in eminent chronischer Weise, sodass indolente Patienten auf ihr Leiden erst aufmerksam werden, wenn schon Komplikationen von Seiten der Hornhaut vorliegen oder der Lidapparat ernste Störungen aufweist. Ein akut auftretendes Trachom macht sich natürlich mit allen Erscheinungen einer heftigen Entzündung sofort bemerkbar. Akute Trachome gehen mit grösster Wahrscheinlichkeit in ein chronisches Stadium über, wenn die ersten stürmischen Erscheinungen nachgelassen haben. Es ist zwar berichtet, dass akute Trachome sich in seltenen Fällen vollständig zurückgebildet hätten; doch liegt die Vermutung nahe, dass es sich dann stets um Konjunctivitisformen gehandelt habe, die zwar überraschende Aehnlichkeit mit Trachom hatten, im Grunde aber mit ihm nichts zu thun hatten.

Selten im ersten, meistens jedoch im zweiten Stadium des chronischen Trachoms droht die Gefahr der pannösen Gefässentwickelung. Nach Kuhnt tritt pannus selten früher als nach einjährigem Bestande der Krankheit auf. Das Auftreten des pannus überhaupt ist nach Raehlmann und Kuhnt unabhängig von der Schwere der Infektion und ist nicht etwa als Fortpflanzung auf die Hornhaut von der Bindehaut herzudeuten, sondern stellt eine völlig selbstständige Erkrankung vor. Der pannus wird eingeleitet durch das Auftreten von kleinsten Infil-

trationen auf der Hornhaut; dann erst ziehen zu diesen Gefässe vom Rande her. Die Häufigkeit der Komplikationen mit pannus schätzt Rachlmann auf 63 %, Kuhnt auf 36,5 %, Schmidt-Rimpler auf 35 % Neese auf 52 %, Gutknecht konnte bei Erwachsenen nur 13,6 %, bei Kindern nur 2,1 % der Fälle pannus finden.

Durch die starke Gefässentwickelung kann es weiter zu einer Erweichung und sekundären Hervorbuckelung der Hornhaut (Kerectasie) kommen, was natürlich die Sehleistung herabsetzen muss.

Die Störungen von Seiten des Lidapparats treten zumeist im Stadium der Narbenbildung hervor. Je stärker die Infiltration und je umfangreicher die Körnereinlagerung war, um so intensiver muss die Narbenbildung sein. Gewöhnlich findet man am oberen Lide einen parallel zum Rande ziehenden Narbenstreifen, von welchem feine Narben fächerartig nach dem konvexen Rande ausstrahlen. Der Narbenzug und die Schrumpfung der Bindehaut bedingen eine kahnförmige Verkrümmung des erweichten Lidknorpels. Krämpfe im Gebiete des Orbicularis, insbesondere des musculus Ricolani haben meist vorher schon eine Einwärtswendung des Lidrandes und fehlerhafte Stellung der Wimpern gegen den Augapfel mit allen ihren mechanischen Schädlichkeiten für die Hornhaut herbeigeführt. Eine schwere in ihrem Verlauf leider unaufhaltsame Folge der granulösen Erkrankung ist die Schrumpfung und Eintrocknung der Bindehaut von der oberen Uebergangsfalte aus (Xerosis coniunctivae). Die Bindehaut wird infolge Schwundes der charakteristischen

Schleimhaut und Drüsenelemente mangelhaft befeuchtet, sieht trocken aus und ist mit glänzenden Schüppchen bedeckt. Die Hornhaut wird trübe und undurchsichtig. Die Schrumpfung wird immer hochgradiger, bis der Lidrand mit der Hornhaut verwachsen ist. Das Sehvermögen schwindet dabei bis auf quantitative Lichtempfindung.

Früher wurde es als feststehend betrachtet, dass das Trachom eine Heereskrankheit im eigentlichen Sinne des Wortes sei. Daher kommen auch die Bezeichnungen Opthalmia militaris sive bellica. Es unterliegt keinem Zweifel, dass mangelhafte Kenntnis und Würdigung der Hygiene in jenen Zeiten der epidemischen Verbreitung des Trachoms im Heere ganz besonders Vorschub leistete. Man suchte die Häufigkeit des Augenleidens in den Armeen durch besondere Eigentümlichkeiten des Militärdienstes zu erklären und kam dabei zu manchen Anschauungen, die uns heute wunderbar erscheinen müssen. So machte Baltz zu enge Halsbinden und zu kurzen Haarschnitt für die Entstehung des Trachoms verantwortlich und Larrey traf in Aegypten die Anordnung, dass die Soldaten nie ohne Kapotte und Decke schlafen sollten, um die schädlichen Erdeffluvien zu vermeiden.

Die Wandlungen der modernen hygienischen Anschauungen sind auch auf unsere heutigen militärischen Verhältnisse angepasst und mit Erfolg durchgeführt worden. Wir wissen, wenn auch der Erreger des Trachoms noch nicht sicher bakteriologisch festgestellt ist, dass sich die Ansteckung nach Analogie anderer Krankheiten nur von Fall zu Fall vollziehen kann und nicht

von einer Summe gemeinsamer Schädlichkeiten ausgeht. Um so grösseren Wert legt man heute auf Isolierung und Kontrole der absondernden Augenkranken sowie auf Beseitigung der Ansteckungsgefahr vor der Entlassung aus dem Militärdienst.

Wir lesen, dass im Laufe des vorigen Jahrhunderts immer wieder Anklagen auftauchen, dass durch ungeheilt entlassene Soldaten Trachomepidemieen hergerufen wurden. Unzweifelhaft ist die Ausbreitung des Trachoms in der bürgerlichen Bevölkerung überall durch diese ungeheilt Entlassenen erleichtert, wenn nicht geradezu, wie z. B. in Belgien direkt herbeigeführt worden. Die Armee hat sich ihrerseits im Laufe der Zeit unter Benutzung der hygienischen Errungenschaften von Trachom einigermassen säubern können und schöpft jetzt natürlich ihre Zugänge an Trachom immer wieder aus der Civilbevölkerung, teils bei der Einstellung der Rekruten, andernteils aber auch durch spätere Berührung in den Garnisonen, bei den Uebungen im Manöver, auf Urlaub u. s. w. Ein Kampf gegen das Trachom in der Armee kann also überhaupt nur zu erfolgreichem Ende führen, wenn gleichzeitig von Seiten der Regierung alles zur Bekämpfung des Trachoms in der bürgerlichen Bevölkerung aufgeboten wird und die Armee an ihrem Teile alles thut, ihr die Aufgabe zu erleichtern. Dazu gehört die Benachrichtigung der Regierungsbehörden von den bei der Musterung aufgefundenen Trachomfällen und ganz besonders die Mitteilung über die Entlassung Trachomkranker. Man hat in der preussischen Armee die Gefahr der Weiterverbreitung des Trachoms durch entlassene

Trachomkranke schon frühzeitig erkannt. Eine Verfügung von 1821 verlangt, dass zwischen Sistierung der Ansteckungsgefahr und Entlassung ein angemessener Zeitraum liegen müsse. Man ging sogar soweit, bei Rückfällen in Jahresfrist eine Wiederaufnahme in die Garnison-Lazarethe zu gestatten. Massgebend sind heute das Regulativ von 1835 und § 36,4 der Dienstanweisung vom 1. Februar 1894. Die Namen der wegen Trachom Entlassenen werden den Regierungen mitgeteilt, welche für eine sachgemässe Kontrole durch beamtete Aerzte zu sorgen haben. Derselbe Gesichtspunkt kommt ja auch bei der Unterdrückung von Schulepidemieen zum Ausdruck. Entgegen der früheren Gepflogenheit, die Schulen zu schliessen und dadurch neue Keime auszusäen, werden die kranken Kinder zur Beseitigung der Ansteckungsgefahr sofort in Behandlung auf Staatskosten genommen. Für die österreichische Armee führt daher Kerschbaumer ebenfalls mit Recht aus, dass solange die österreichische Armee jährlich 1 % der Eingestellten mit Trachom infiziert unter die Civilbevölkerung zurückschickt, nicht daran zu denken sei, die Krankheit aus derselben herauszubringen. Sondern die ganze österreichische Monarchie schwebe in fortwährender Gefahr, dass unter ihr neue Epidemieenheerde ausbrechen. Auch Feuer weist auf das Militär als Quelle der Trachomepidemieen hin und verurteilt die Entlassung ungeheilter Trachomkranker.

Dürfen Trachomkranke überhaupt in die Armee eingestellt werden?

Die russische Armee stellt etwa 5—10 % Trachomkranke ein. Im letzten Jahrzehnt haben nun verschiedene russische Autoren, insbesondere Dowgal und Lawrentjew energisch den Ausschluss Trachomkranker vom Heeresdienst verlangt. Lawrentjew warnt ganz besonders, sich auch nicht einmal zur Einstellung der mildesten Trachomformen verleiten zu lassen. Doch widerstreben diesem Vorschlag Reich u. a., welche nur für Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, als der Hauptquelle der Weiterverbreitung, eintreten.

In der österreichischen Armee ist die Verseuchung durch Trachom ebenfalls ganz besonders stark und die Vorschläge zur Beseitigung des Trachoms hier auch radikal. Feuer tritt z. B. mit dem Vorschlage hervor, sämtliche Trachomkranke mit einem Schlage zu entlassen und keinen Trachomkranken mehr in die Armee einzureihen. Damit nun das Trachom nicht durch die entlassenen Kranken weiterverbreitet werde, will er Trachomkasernen eingerichtet haben, wie sie bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als sogenannte Rekonvaleszentenhäuser bestanden haben. Sie sollen in diesen verbleiben, bis sie von der Ansteckungsfähigkeit befreit sind. Feuer will aber auch der Möglichkeit vorbeugen, dass sich Wehrpflichtige durch absichtliche Infektion oder Verschleppung dem Heeresdienste entziehen. Er schlägt vor, dass alle Trachomkranke, die noch keine Schrumpfung der Bindehaut, keine erhebliche Hornhauttrübung, abnorme Stellung der Wimpern oder endlich nicht jenes schwer veraltete sulzige Trachom zeigen, in den Trochomkasernen militärisch beschäftigt und nebenbei behandelt werden,

bis sie ohne Ansteckungsfähigkeit in die Armee eingereiht werden können. Die Zeit des Heilungsversuches soll ihnen auf die Dienstzeit nicht angerechnet werden. Er hofft auf diese Weise eine grosse Zahl Wehrpflichtiger der Armee wiederzugeben, mindestens aber sie der Reserve zu erhalten.

Hoor und Paikrt stimmen im Wesentlichen mit den Vorschlägen Feuer's überein. Nur halten sie Trachomkasernen für zu kostspielig, da dieselben grosse, hygienisch günstig, insbesondere staubfrei gelegene Gebäude mit eigener Verwaltung sein sollen. Beide wünschen mit geringen Meinungsunterschieden die Behandlung in erweiterten Lazarethen mit völlig durchgeführter Trennung von anderen Augenkranken. Auch Kemeny hält die Trachomkasernen für notwendig, verlangt aber vernünftiger Weise, dass auch gleichzeitig für die bürgerliche Bevölkerung Trachomspitäler errichtet werden müssen, wenn überhaupt ein Erfolg gewährleistet sein soll. Ebert hält bis zur Durchführung und Bewährung geeigneter prophylaktischer Massnahmen Ausschaltung des Zuzuges trachomkranker Soldaten für empfehlenswert. Um die Anschauungen anderer österreichischen Autoren darzuthun, will ich noch erwöhnen, dass Gesang gegen Trachomkasernen ist, auch überhaupt Behandlung der Trachomkranken in Spitälern verwirft. Er schlägt vor, die Trachomkranken eines Regiments der ersten Kompagnie bezw. dem ersten Zuge derselben zuzutheilen, damit die geringere Staubentwickelung ihre Augen weniger reize. Die Trachomzüge sollen im Kriegsfalle zu Trachomregimentern zusammengelegt werden. Diese letzteren

sollen dann, wenn möglich zur Vermeidung weiterer Uebertragung ausserhalb des Kriegsschauplatzes verwendet werden. In ähnlicher Weise sprechen sich noch andere Autoren aus.

In der preussischen Armee hat man zwar nie die Gefahren der Trachomepidemieen unterschätzt, aber sich doch zu einer vollkommenen Ausrottung nie entschliessen können. Nur die schweren Trachomformen wurden früher bei der Einstellung ausgeschlossen; leichtere Fälle durften eingereiht werden. Bei solch allgemeinen Bestimmungen war natürlich ein mehr oder weniger grosser Spielraum dem subjektiven Ermessen des musternden Arztes überlassen. Bei der Beurteilung der Fälle stellte sich eine wesentliche Meinungsverschiedenheit zwischen den Militärärzten und den im Auftrage der Regierung nachuntersuchenden Kreisphysikern heraus. In einem Bericht der Königlichen Regierung Gumbinnen vom 9. Juni 1880 heisst es, dass von den im Musterungsbezirk Tilsit wegen Trachom zurückgestellten 328 Militärpflichtigen bei der Nachrevision durch den Medizinalrat keiner als trachomkrank anerkannt werden konnte; im Kreise Gumbinnen fand sich dasselbe Resultat. Um eine möglichst einheitliche Beurteilung des Trachoms herbeizuführen und eine Grundlage für den musternden Arzt zu schaffen, gab Jacobson 1880 im Auftrage des Ministeriums seine „Direktiven zur Untersuchung und Beurteilung augenkranker Militärpflichtiger“ heraus, welche den dualistischen Standpunkt vertraten. Sie trennten vom gewöhnlichen Bindehautkatarrh (Augen K.) dem Follikularkatarrh (Augen F. K.) den granulirenden Bindehautkatarrh

(Augen Gr.) und die sogenannten primären Granulationen (Augen P. Gr.) 1893 wurden die von Hippel'schen Direktiven eingeführt, welchen zur Vereinfachung der Benennungen und Merkmale der Diagnosen der unitarische Standpunkt zu Grunde gelegt ist. von Hippel unterschied von Augen Gr. I., — worunter er alle granulösen (follikulären) Bindehautkatarrhe versteht, bei denen vorwiegend oder ausschliesslich die untere Uebergangsfalte und die Bindehaut des unteren Lides Körnerbildung auf gesunder oder höchstens mässig geröteter aufgelockerter und absondernder Bindehaut zeigt, während das obere Lid gesunde oder leicht katarrhalische Bindehaut aufweist — die schweren nicht einstellungsfähigen Formen der granulösen (follikulären) Bindehauterkrankungen. Hierzu rechnet er alle, bei denen erstens vorwiegend oder ausschliesslich die obere Uebergangsfalte und die Bindehaut des oberen Lides Körnerbildung zeigt, zweitens auf beiden Lidern zahlreiche Körner vorhanden sind, die Bindehaut in hohem Grade verändert, geschwollen und gewulstet, ihre Durchsichtigkeit hochgradig vermindert oder aufgehoben, die Oberhaut derselben unregelmässig und theilweise abgestossen ist, und reichliche Absonderung besteht, drittens sich die Folgen der Granulose zeigen, Narben, Entropium, Trichiasis, Pannus.

Die von Hippel'schen Direktiven sind noch gültig trotz der Angriffe, die von dualistischen Vertretern auf sie unternommen sind. So wünscht Heisrath bei Augen Gr. I. unterschieden: Augen F. resp. F. K. d. h. Follikelschwellung ohne und mit Katarrh (Körnchen auf gesunder oder höchstens leicht katarrhalischer Bindehaut)

von Augen Gr. I. d. h. leichtere Formen der granulösen Bindehautentzündung (geringe entzündliche Schwellung und Körnerbildung). Er vermisst die Berücksichtigung der leichteren Fälle von Granulose, die nach den von Hippel'schen Direktiven einerseits nicht ausgehoben werden dürfen, andererseits aber auch nicht zu den Arten gehören, die ausgeschiedenen werden können.

Kuhnt will dem praktischen Bedürfnis besonders bei Massenuntersuchungen und in verseuchten Gegenden noch mehr Rechnung tragen durch Einführung der Bezeichnungen: Gr. I. s. (suspecta). Unter dieser Abteilung will er alle Fälle unterbringen, die zweifelhaft sind und zu den Misch- und Uebergangsformen gehören. Auf diese Weise meint er auch Irrtümern zu entgehen, einen harmlosen Follikularkatarrh, der infolge Reibens mit den Händen, Weinens, Aufenthaltes in staubiger Luft u. s. w. etwas gefährlicher aussieht, unter die Granulosen einzureihen.

Durch diesen letzten Vorschlag würde die praktische Verwertbarkeit der von Hippel'schen Direktiven trotz des wissenschaftlich nicht anerkannten unitarischen Standpunktes, erheblich gewinnen. Es würde ein Weg sein, die gewichtige Entscheidung, ob einstellungsfähig oder nicht, in den überaus zahlreichen zweifelhaften Fällen, sicherer und weniger von Zufälligkeiten abhängig zu machen, zumal in verseuchten Gegenden, als es jetzt der Fall ist. Es ist noch von Interresse, dass auch auf der Granulosekonferenz vom 18. Juni 1898 durch Beschluss VI. ausdrücklich anerkannt wurde, dass es nothwendig sei, auch in den Direktiven für die Untersuchung und

Beurteilung augenkranker Militärpflichtiger die Granulose von einfachen Follikelbildungen, gleichgültig ob ohne oder mit Katarrh zu trennen.

Bei uns darf also ausgesprochenes Trachom nicht ausgehoben werden. Die bei der Einstellung trachomkrank Gefundenen, ebenso wie die während der Dienstzeit neu Erkrankten werden nach § 36,4 der Dienstanweisung vom 1. 2. 94 beurteilt. Ihre vorläufige Entlassung vom Truppenteil zur Disposition der Ersatzbehörden kann nur beantragt werden, wenn durch die Krankheit Folgen erzeugt sind, welche zwar nicht Dienstunbrauchbarkeit bedingen, jedoch die vollständige Wiederherstellung des regelrechten Zustandes der Augenbindehaut verzögern. Tilgung der Ansteckungsfähigkeit, des Schmerzes und der Empfindlichkeit des Auges muss vorausgegangen sein.

In Trachomgegenden ist meiner Ueberzeugung nach ein vollkommenes Fernhalten Trachomkranker von der Armee unmöglich. Die Gelegenheit zur Infektion bleibt bei den Mannschaften eine zu ausgedehnte, als dass sie ohne Folgen bleiben könnte. Zu dem würde eine absolute Ausscheidung von Trachom in solchen Gegenden, wo ein erheblicher Prozentsatz der Bevölkerung hieran leidet, eine zu erhebliche Beeinträchtigung der Wehrkraft bedeuten. Die vornehmste Aufgabe des Sanitätsdienstes kann deshalb nicht in der ängstlichen Fernhaltung des Trachoms liegen — dies ist nicht möglich und auch unnötig — sondern nur in der zielbewussten Behandlung. der Erkrankten resp. rückfällig Gewordenen und in Massnahmen zum Schutze der Gesunden vor der Ansteckung.

Gemäss Verfügung des Generalkommandos vom 25. März 1897 werden im I. Armeekorps kurz nach der Einstellung die Rekruten noch einmal besonders auf Trachom untersucht, damit Zahl und Namen der Kranken genau festgestellt werden kann. Das Sanitäts-Amt erhält über das Resultat dieser Untersuchung einen Bericht. In Königsberg i. Pr., erfolgt im Oktober jeden Jahres zu dem noch eine Superrevision aller Mannschaften der Garnison durch den ordinirenden Arzt der Augenstation. Es wird in jedem einzelnen Falle von Trachom noch einmal gründlich erwogen, ob er auch günstige Aussichten zur Heilung nach kurzer Behandlung bietet. Die mässig schweren Fälle, in denen die Herstellung zweifelhaft erscheint, werden der spezialistischen Behandlung im Garnisonlazareth Königsberg zugeführt. Frische Erkrankungen dürfen ebenfalls nicht bei der Truppe verbleiben, sondern werden bis zur Heilung und Beseitigung der Ansteckungsgefahr im Lazareth behandelt. Leute mit schwer heilbaren Folgezuständen kommen sofort nach § 36,4 der D. A. vom 1. Februar 1894 zur Entlassung, während die leichten Fälle ohne Absonderung bei der Truppe verbleiben dürfen.

Die bei der Truppe verbleibenden leichten Krankheitsfälle ohne Absonderung und Reizerscheinungen bedürfen steter Ueberwachung, da bei den vielen Schädlichkeiten, welche der militärische Dienst mit sich bringt, schon andauernde Katarrhe den Krankheitsprozess verschlimmern können. Diese Leute kommen in „Augenkontrole“, wie der Ausdruck dafür lautet, und werden in bestimmten Listen geführt. In kleineren regelmässigen

Zeitabschnitten — im I. Armee-Korps alle acht Tage — werden die Augenkontrolkranken dem Obermilitärarzt des betreffenden Truppentheils — in Königsberg i. Pr. dem ordinirenden Arzt der Augenstation — vorgestellt. Mit Absonderung einhergehende Verschlimmerung kann unter dieser Massregel nicht verborgen bleiben. Die Beseitigung der Ansteckungsgefahr erfolgt dann wieder im Lazareth. Der von Feuer mitgetheilte Fall Miluvitsch zeigt die Gefahr mangelhafter Kontrole gewiss recht deutlich. Wir sehen, wie ein einziges trachomkrankes Individuum nicht nur die ganze Kompagnie ohne Ausnahme, sondern auch noch einen grossen Theil des Bataillons infiziren kann. Durch die Listenführung und fortgesetzte Notizen über erzielte Besserung oder vorübergehende Verschlechterung wird vermieden, dass auch bei eintretendem Wechsel der Truppenärzte der Zustand eines Augenkontrolkranken falsch beurteilt werden kann. Es werden nämlich nicht nur die sicheren Trachomfälle unter Kontrole zu nehmen sein, sondern alle an sich harmlosen, aber resistenten Entzündungszustände der Augenbindehaut. Im Laufe der weiteren Beobachtung wird sich leicht herausstellen, ob etwa ein simpler Bindehautkatarrh für Trachom gehalten wurde oder umgekehrt die Anfänge eines Trachoms in einer scheinbar unbedeutenden Bindehautaffektion zu suchen sind. Nach Ebert darf eine Kontrole oder Beobachtung der Geheilten überhaupt nur in besonderen Anstalten stattfinden; nur in diesem Sinne will er die Trachomkasernen Feuer's gelten lassen, welcher neben der Behandlung, für die nur kurze Zeit am Tage notwendig ist, syste-

matische militärische Beschäftigung als absolut notwendig verlangt. Auch Hoor wünscht, trotzdem er Feuer's Vorschläge anerkennt, besonders aus pekuniären Rücksichten eine an die Behandlung anschliessende Beobachtung in Trachomspitälern, die als Erweiterungen der Augenstationen gedacht sind. Die Kranken sollen in denselben von jeder Berührung mit andern Kranken, auch mit andern Augenkranken, abgeschlossen sein.

Wir haben bei der Durchführung der prophylaktischen Massnahmen in unserer Armee keinen Grund die Gefahr zu überschätzen, welche von den Kontrolkranken droht. Es ist aber sicher von grossem Nutzen, wenn die bei der Truppe verbleibenden, unter Beobachtung stehenden Trachomkranken in besonderen Stuben untergebracht werden. Solche Stuben müssten zweckmässig an den Enden des Kompagniereviers liegen, damit der Verkehr möglichst gering ist. Die noch zu besprechenden allgemeinen hygienischen Maassnahmen müssten hier ganz besonders streng aufrecht erhalten und durchgeführt werden. Auch ist bei Epidemieen in stark verseuchten Garnisonen zu erwägen, ob nicht besondere Arrestzellen für Trachomkranke bereit zu halten sind.

Da jeder neu auftretende Katarrh ein Aufflackern des Trachoms hervorrufen kann, muss ferner auch von allen solchen staubverursachenden Arbeiten, die der militärische Dienst nicht unmittelbar verlangt, möglichst abgesehen werden. Im I. Armee-Korps werden Kontrolkranke von der Kammerarbeit befreit. Die Leute sind auch darauf aufmerksam zu machen, dass starker Tabakrauch und Lampenqualm ihren Augen sehr unzuträglich sind.

Einen besonderen prophylaktischen Werth beanspruchen die regelmässigen Gesundheitsbesichtigungen Sie finden in der preussischen Armee gewöhnlich in jedem Monat einmal statt und dienen, soweit die Augenbesichtigung in Frage kommt, vor allem der Feststellung neuer Erkrankungen. In besonders stark verseuchten Gegenden dürfte vielleicht auch eine häufigere Augenbesichtigung etwa alle 2 Wochen, am Platze sein; doch ist dies im Allgemeinen bei dem ausserordentlich chronischen Verlauf des Trachoms nicht nothwendig, wenn alle anderen Schutzmassregeln genügend überwacht werden. Strittig ist der Vorteil häufiger Untersuchen bei epidemischem Auftreten des Trachoms. Für die genaue Feststellung ist es nämlich unerlässlich, dass auch das obere Augenlid und zwar doppelt ektropiniert wird, da erfahrungsgemäss auf der oberen Uebergangsfalte in einem beachtenswerthen Prozentsatz (nach Kuhnt in $^2/_7$ aller Fälle) der trachomatöse Prozess hier beginnt und mitunter schon lange bestehen kann, ohne dass auch nur die tarsale Coniunctiva Zeichen des Befallenseins zeigt. Die Technik der doppelten Umstülpung des oberen Lides zur Sichtbarmachung der Uebergangsfalten darf keine komplizierte sein, da sie ja vorzugsweise bei Massenuntersuchungen angewendet werden muss, insbesondere müssen Instrumente dabei möglichst vermieden werden, weil ihre Anwendung das Auge reizt, immerhin schmerzhaft ist und durch das notwendige Auskochen zu viel Zeit verloren geht. Die einfachste Art, die obere Uebergangsfalte zu besichtigen, beschreibt Kuhnt: „Mit der einen Hand wird das Lid bei forciertem Blick nach

unten an den Cilien kräftig nach unten und vom bulbus abgezogen und nun mit der andern Hand mittelst einer Sonde, eines Glasstabes oder eines dünnen Bleistiftes der oberhalb des konvexen Tarsusrandes gelegene, die Uebergangsfalte umgreifende Lidtheil natürlich ohne auf den bulbus zu drücken, herzhaft nach unten geschoben und gleichzeitig der Cilienrand möglichst schnell nachgeschoben. Man überschaut mit einem Blicke die ganze Falte und zwar ohne durch längere Manipulierungen eine Blutüberfüllung erzeugt und das Bild in seiner Klarheit getrübt zu haben."

Von der Gefahr einer Infektion durch die Hände des untersuchenden Arztes kann wohl nicht ernstlich die Rede sein. Es ist wohl selbstverständlich, dass nach Untersuchung eines auch nur einigermassen verdächtigen Auges die Hände einer gründlichen Reinigung unterworfen werden müssen. Es kommt dabei besonders auf die mechanische Reinigung der Fingerspitzen an. Am besten geschieht dies nach dem in der Königsberger Augenklinik üblichen Brauch durch einen grossen Wattebausch, der in einer Schale mit starker Sublimatlösung liegt. Die Sublimatlösung kann mittelst einer vom Arzt mitgebrachten Sublimatpastille nach Angerer leicht frisch hergestellt werden.

Allzu häufige Augenuntersuchungen sind immerhin meiner Ueberzeugung nach bei Epidemieen nicht am Platze. Um nun aber den Gefahren akut auftretenden Trachoms zu entgehen, würde ich bei Epidemieen eine 2—3 Mal wöchentlich vorzunehmende einfache Augenbesichtigung zwischen den regelmässigen alle 2—4 Wochen

stattfindende Augenuntersuchungen empfehlen. Es würden dann nur die Fälle mit Reizerscheinung, Absonderung, starker Lichtscheu und Thränenfluss durch doppelte Ektropionierung genauer zu untersuchen, sein.

Natürlich haben alle bisher erwähnten Massnahmen nur dann Wert, wenn die betreffenden Militärärzte genügende Trachomkenntnisse besitzen. Es ist das eine Forderung, die für alle verseuchten Gegenden unentbehrlich ist. Es sind nur wenig Aerzte, welche ihre Studien in Königsberg abgelegt und das ostpreussische Trachom kennen gelernt haben, diese dürften genügend über Bedeutung und Diagnose des Trachoms informiert sein. Andere Universitätsstädte können über ein gleiches Trachommaterial in seinen abwechselungsreichen, hartnäckigen und bösartigen Formen nicht verfügen. So könnten die Anschauungen, die dort vertreten werden, leicht eine Sorglosigkeit und Unterschätzung der Gefahren herbeiführen, welche für die Armee verhängnisvoll werden könnte, wenn nicht dafür gesorgt wird, dass alle Militärärzte, die in ein Armeekorps neu versetzt werden, in dem Trachom herrscht, sich in klinischem Unterricht ein Bild von der Mannigfaltigkeit und Häufigkeit des Trachoms und seinen Gefahren machen können. So verlangen Ebert und Hoor für die österreichische Armee zur wirksamen Bekämpfung des Trachoms in erster Linie Heranbildung von tüchtigen Trachomärzten und Einrichtungen von Trachomkursen. Auf den Vorschlag von Kuhnt sind auf Kosten der Regierung in den Provinzen Ost- und Westpreussen seit 1897 alle beamteten und diejenigen Aerzte, welche sich freiwillig

meldeten, im Ganzen gegen 500 in zahlreichen Kursen in Diagnose und Behandlung des Trachoms besonders ausgebildet worden. Mit dem Trachom weniger vertraute Militärärzte finden im I. Armee-Korps in einfachster und billiger Weise in Anschluss an Kommandos nach Königsberg Gelegenheit, an dem Material der Augenstation des Lazareths genügend Anschauungen und Kenntnisse zu sammeln. Im besonderen hat das Sanitätsamt zur besseren Ausbildung der Revierärzte unter dem 26. April 1897 noch verfügt, dass jeder in den Revierdienst neu eintretende Arzt sich zwecks besonderer Belehrung und Entgegennahme von Direktiven bei dem dirigierenden Arzt der Augenstation einzufinden habe.

Zum Schutze der Gesunden vor Infektion ist eine ganze Reihe von prophylaktischen Massnahmen wünschenswert, die im grossen Ganzen nur auf Besserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse abzielen. Bei der Durchführung dieser Vorschriften ist die thatkräftige Hilfe der Vorgesetzten (Offiziere und Unteroffiziere), welche die Leute mehr unter Aufsicht haben als der Arzt, unumgänglich nötig. Von Zeit zu Zeit müssen Vorträge und Belehrungen über Gefahr und Verhütung des Trachoms stattfinden, um die Aufmerksamkeit der Leute auf den Zustand ihrer Augen rege zu erhalten. Am zweckmässigsten geschieht dies gelegentlich der regelmässigen monatlichen Gesundheitsbesichtigungen mit dem ausdrücklichen Hinweis, dass sich jeder Mann bei Auftreten von Beschwerden an den Augen, namentlich bei Rötung, Thränenfluss, Absonderung, Verklebtsein der Lider u. s. w. sofort beim Revierarzt zu melden hat.

Sobald ein Vorgesetzter solche Anzeichen bei einem Untergebenen gewahrt, hat er seinerseits die alsbaldige Vorführung des Mannes zu veranlassen. Ausserdem empfiehlt es sich in allen Kasernenstuben und Unterkunftsräumen Tafeln aufzuhängen, die eine Anleitung zur Verhütung und Behandlung der ansteckenden Augenentzündung in kurzen Sätzen enthalten, wie es im I. Armee-Korps seit 1897 durchgeführt ist. Wenn bei allzugrosser Gleichgültigkeit der Erkrankte selbst vielleicht auch nicht genügend Lust haben sollte, sich einer Behandlung zu unterwerfen, so dürften doch seine Stubenkameraden in ihrem eigenen Interesse auf genaue Befolgung der Anweisung resp. auf Untersuchung der Augen dringen, wenn ihnen stets von Neuem die Gefahren der Ansteckung vor Augen geführt werden.

Auf peinliche Sauberkeit der Kasernenstuben besonders solcher, in denen Augenkontrolkranke liegen, ist immer wieder zu achten und hinzuweisen. Es genügt nicht eine tägliche oberflächliche Reinigung des Fussbodens durch Auskehren und Aufwischen. Es könnte sogar bei ungeeignetem Auskehren durch Aufwirbeln von Staub mehr geschadet als genützt werden. Wände, Ecken, Winkel, Betten, Thüren müssen täglich sorgfältig mit feuchtem Lappen abgewischt und gereinigt werden.

Aufmerksamkeit verdienen die Thürdrücker und die Ränder der Thüren unterhalb der Drücker, die stets abgegriffen, uneben und besonders schmutzig zu sein pflegen. Es empfiehlt sich deshalb, hier starke Glasplatten anzubringen, welche billig, glatt und leicht zu reinigen sind, wie solche z. B. in der Granulosebaracke

der Königlichen Augenklinik überall angebracht werden. Zweimalige tägliche Reinigung dieser Stellen ist das mindeste, was verlangt werden muss. Während der Reinigung der Stuben müssen, wenn irgend angängig, stets alle Fenster und Thüren geöffnet sein. Während der Abwesenheit der Leute zum Exerzieren sind ebenfalls die Fenster offen zu halten. Auch Nachts empfiehlt es sich, soweit wie angängig, im Sommer die Lüftung zu unterhalten. Im Winter muss das Fenster nach Möglichkeit mehrmals täglich kürzere Zeit offen bleiben.

Es steht unzweifelhaft fest, dass die Uebertragung des Trachoms auf andere Personen durch mangelhafte Reinigung des Waschbeckens oder gemeinschaftlichen Gebrauch des Waschwassers und der Handtücher sehr häufig zu stande kommt. Ebert äussert die Vermutung, dass die grössere Verbreitung des Trachoms unter den Kavalleristen neben andern Ursachen auch darin ihren Grund habe, dass die Tränkeimer, in denen das Wasser abgestanden und warm zu sein pflegt, aus Bequemlichkeit namentlich in kalten Jahreszeiten von mehreren Leuten hintereinander zum Waschen des Gesichts benutzt werden. Diese Beobachtung kann bedingungsweise wohl auch für unsere Gegenden als zutreffend bezeichnet werden. Es ist Pflicht der Berittführer, solche Unsitten zu verhindern. Allerdings wird solchen Uebelständen am zweckmässigsten begegnet, wenn dafür gesorgt wird, das die Leute leicht und bequem Wasser erlangen können. Muthet man den Leuten zu, sich an unsern kalten Wintermorgen aus verschneiten und eingefrorenen Brunnen ihr Waschwasser über den Hof in ihre kalte Stube

zu holen, so darf man sich nicht wundern, dass sich mancher verleiten lässt, im warmen Stall nach der Pferdewartung im abgestandenen Wasser des Tränkeimers sein Gesicht zu reinigen. Bei uns hat jeder Soldat sein eigenes Waschgeschirr und Handtuch; das Geschirr der Kranken trägt noch ausserdem ihren Namen. Jeder Kranke wie Gesunde hat sorgfältig darauf zu achten, dass die ihm gehörige Waschschale und sein Handtuch von keinem Andern benutzt werden. Auch auf Wache und in das Arrestlokal müssen dieselben mitgenommen werden. Es versteht sich von selbst, dass die Waschschüsseln stets in sauberem Zustande zur Benutzung bereit gehalten werden müssen. Hoor verlangt für seine Trachomkranken im Lazareth noch eine besondere Kennzeichnung der Handtücher mittelst eines T, damit eine etwaige Ausgabe derselben für andere Kranke vermieden wird. Noch vollkommener würde eine Infektion ausgeschaltet werden können, wenn nach Art der Vorschläge Eberts für Waschgelegenheiten gesorgt würde, aus denen das gebrauchte Wasser sofort abfliessen muss und eine Ansammlung desselben unmöglich ist. Die sonst sehr sinnreiche und einleuchtende Methode erscheint jedoch des grossen Wasserverbrauchs und der dadurch entstehenden Kosten wegen praktisch nicht durchführbar, zumal der Nutzen gegenüber unsern einfachen bewährten Massnahmen nicht so ungeheuer sein kann. Meines Erachtens empfiehlt es sich durch recht sinnfällige Abzeichen der Wäsche und der Waschgeräthe Trachomkranker Verwechselungen auszuschliessen. So wird z. B. in der Königlichen Augenklinik alles, was zum Gebrauch

des Trachomatösen dient, durch einen auffälligen farbigen (blauen) Saum kenntlich gemacht. Die Kranken haben für Reinlichkeit ihrer Augen und Hände Sorge zu tragen. Je nach der Verunreinigung der Augen durch Staub, Rauch, Schweiss, besonders nach grösseren Märschen, sind besondere Augenwaschungen nöthig. Nach der Berührung und Reinigung der Augen ist dann noch eine besondere Waschung der Hände in reinem Wasser erforderlich. Auch bei den gründlichsten Belehrungen und umfangreichsten prophylaktischen Massregeln wird sich eine Infektion nicht völlig verhindern lassen. Wir können das bei den meisten infektiösen Krankheiten beobachten. Es ist schon viel gewonnen, wenn ein neuer Erkrankungsfall rechtzeitig in Behandlung kommt und wenn die Infektionsquelle bald gefunden wird. Das ist ja überhaupt die wesentliche Vorbedingung zur Verhütung aller weiteren Erkrankungen. Im I. Armeekorps ist bei jeder Neuerkrankung an Trachom ein Bericht über die Ansteckungsquelle und die Anordnungen zur Beseitigung derselben beim Sanitäts-Amt einzureichen.

Im Manöver und im Felde, wo sich hygienische Mängel besonders stark geltend machen, verdienen die besprochenen Massnahmen natürlich erhöhte Aufmerksamkeit. Eine ausbrechende Epidemie kann die Schlagfertigkeit eines Heeres lähmen, wie die Geschichte beweist. Es ist Sache der Truppenärzte die prophylaktischen Massnahmen zu überwachen und bei den Kommandeuren behufs Abstellung eintretender Mängel sofort vorstellig zu werden. Durch zeitige Nachforschungen und Ermittelungen muss vermieden werden, dass ein Truppen-

theil in Trachomgegenden in verseuchten Bürgerquartieren untergebracht wird. Im Manöver dürfen Ortschaften, in denen Trachom endemisch herrscht, überhaupt nicht belegt werden. Geeignetenfalls müssten die Truppentheile biwakieren, um der Gefahr einer Infektion zu entgehen. Bricht im Manöver oder im Felde eine Trachomepidemie unter einem Truppentheile aus, so ist möglichst sofort für strengste Isolierung desselben zu sorgen. Ein solcher Truppenkörper bedeutet nicht nur eine grosse Gefahr für den betreffenden Landstrich, sondern auch für die andern Truppentheile, die nach ihm Quartiere beziehen Am zweckmässigsten dürfte die vorläufige Unterbringung in Biwaks sein, wenn nicht die Entfernung des Truppentheils aus dem Operationsgebiet sofort durchgeführt werden kann. Solche Regimenter können im Felde allerhöchstens auf den Flügeln der Armeeen in weiterem Abstande von der kämpfenden Armee Beschäftigung finden. Am besten können sie jedoch als Besatzungstruppen in der Heimat verwendet werden, wo unter ruhigeren, gleichmässigeren Bedingungen die Kontrole und Prophylaxe, sowie Behandlung energischer als im Felde durchgeführt werden kann.

Nach den Sanitätsberichten der preussischen Armee kamen in Lazarethbehandlung

1873/74	19 ‰,	1879/80	6 ‰,
1880/81	5,3 ‰,	1881/82	4,4 ‰,
1882/83	4,3 ‰,	1883/84	3,5 ‰,
1884/85	3,7 ‰,	1885/86	2,7 ‰,
1886/87	2,1 ‰,	1887/88	2,1 ‰,
1888/89	2,0 ‰,	1889/90	2,0 ‰,

1890/91 1,9 ‰, 1891/92 1,8 ‰,
1892/93 1,4 ‰, 1893/94 1,5 ‰,
1894/95 1,3 ‰, 1895/96 1,1 ‰,
1896/97 1,2 ‰

der aktiven Truppen. Diese Zahlen beweisen, dass das Heer von Jahr zu Jahr reiner von Trachom wird. Dies liegt einerseits daran, dass bei den Musterungen heute dem Trachom mehr Aufmerksamkeit als früher geschenkt wird; andererseits aber hat die Durchführung zweckmässiger, den heutigen Anschauungen entsprechender prophylaktischer Massnahmen der Weiterverbreitung des Trachoms innerhalb der Armee sicher grossen Einhalt gethan. Auf die verschiedenen Armeekorps vertheilt sich die Zahl der Erkrankungen so, dass das I. und XVII. Armeekorps regelmässig weitaus die meisten Erkrankungsfälle aufweist, während das II., III., V., VI und XVI. Korps bedeutend weniger Zugänge haben. In verseuchten Gegenden muss ja der nahe Verkehr und die vielen Berührungen der Soldaten mit der Bevölkerung eine höhere Krankheitsziffer bedingen. Trotzdem beweisen sich die prophylaktischen Massnahmen in der Armee auch hier wirksam, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist:

	I. A.-K.	II. A.-K.	V. A.-K.	XVII. A.-K.	Armee.
1891/92	7,4 ‰	3,0	4,5	9,1	1,8
1892/93	6,3	2,9	1,3	5,9	1,4
1893/94	5,4	2,9	2,5	4,0	1,4
1894/95	5,2	2,9	3,2	3,5	1,3
1895/96	4,9	1,9	1,2	3,1	1,0
1896/97	3,3	2,6	3,2	4,3	1,1

Kurz nach der Rekruteneinstellung im Oktober steigt die Kurve des Trachomzuganges erheblich an und hält sich im November hindurch auf der Höhe. Eine kleinere Erhebung der sonst gleichmässig verlaufenden Kurve findet sich noch im September während und nach den Herbstübungen, wo sich hygienische Mängel bei vermehrten Strapazen fühlbar machen und die prophylaktischen Massnahmen nicht so streng kontroliert werden können.

Wir brauchen die Trachomgefahr also nicht zu überschätzen, wenn wir nur für sorgfältige Durchführung und Erweiterung der prophylaktischen Anordnungen sorgen und die Gefahr einer epidemischen Ausbreitung stets im Auge behalten. Warum sollen wir aber nicht noch einen Schritt weiter gehen? Es würde sicherlich im Sinne der allgemeinen Prophylaxe und Bekämpfung des Trachoms eine grosse und dankbare Aufgabe für die Armee sein, wenn man sich dazu entschliessen könnte, nur die schweren, der Behandlung erfahrungsgemäss widerstehenden und die Dienstbrauchbarkeit erheblich beeinträchtigenden Trachome mit ihren Folgezuständen von der Wehrpflicht zu befreien und die grosse Menge des der Heilung zugänglichen Trachoms unter geeigneten Vorsichtsmassregeln in militärärztlicher Behandlung und späterer Kontrole zu behalten. Die Wehrkraft des Landes würde nicht nur unmittelbar gehoben, insofern sofort mehr Rekruten ausgehoben werden könnten, deren Kräfte sonst verloren gegangen wären, sondern auch in Rücksicht auf den kommenden Ersatz kann die gleichmässige Behandlung eines Haupttheils der Bevölkerung

und Beseitigung einer grossen Menge von Ansteckungsheerden nicht ohne Einfluss sein. Zudem würden alle Versuche sich entzündungserregende Mittel z. B. Pferdestaub in die Bindehautsäcke zu bringen und durch kräftiges anhaltendes Reiben Ophtalmieen mit eitriger Sekretion zu erzeugen, hinfällig werden. Auch würden sich, was Kuhnt öfter beobachtet hat, die Eltern nicht mehr sträuben ihre trachomkranken Söhne vor dem dienstpflichtigen Alter radikal behandeln zu lassen, wenn sie keine Aussicht mehr haben deswegen vom Dienst freizukommen. Die Regierung, welche durchgreifende allgemeine Prophylaxe und Behandlung des Trachoms nur für das schulpflichtige Alter durchführen kann, könnte in ihrem Kampfe gegen das Trachom nicht besser und erfolgreicher unterstützt werden, als wenn die Militärpflichtigen sich ebenfalls von ihrem Trachom befreien lassen müssten.

Der Kampf gegen das Trachom muss eben von Armee und Regierung gemeinschaftlich aufgenommen werden, um erfolgreich zu sein. Die Stimmen aus der bürgerlichen Bevölkerung, der wissenschaftlichen Vertreter und beamteten Aerzte haben schon viel erreicht. Die Einrichtung von Trachomkursen für Aerzte in verseuchten Distrikten, Augenrevisionen der Schuljugend zur Festlegung einer gründlichen Statistik und Ueberwachung der augenkranken Schüler, Anstellung von Trachomärzten und Hilfskräften, die unter ihrer Leitung arbeiten, freie Behandlung der trachomkrank Befundenen, sind bereits Folgen der wachsenden Trachombewegung gewesen.

Ein Stehenbleiben auf dem angefangenen Wege der Trachombekämpfung würde bald einem Rückschritte gleichkommen. Der Kampf muss energisch weiter geführt werden, wenn auch die Erfolge, die sich für die Armee in einer Steigerung der Wehrkraft bemerkbar machen würden, natürlich erst nach konsequenter, über viele Jahre fortgeführter Bekämpfung zu erwarten sind.

Zum Schlusse erledige ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Geheimrat Kuhnt für die freundlichen Winke und Ratschläge bei Durchsicht meiner Arbeit meinen Dank ausspreche.

Lebenslauf.

Ich, Martin Kob, wurde als der Sohn des verstorbenen Landgerichtsdirektors Konrad Kob am 3. Januar 1872 zu Lötzen geboren. Den ersten Schulunterricht empfing ich in einer Privatschule zu Oletzko und besuchte dann von Herbst 1879 nach einander die Königlichen Gymnasien zu Lyck, Meseritz und das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, welches ich am 14. September 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte Medizin zunächst als Angehöriger der Kaiser-Wilhelms-Akademie, später an der Universität Berlin, im Ganzen 5 Semester. Die letzten 4 Semester studierte ich an der hiesigen Albertus-Universität. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich in Berlin am 8. März 1894, die Staatsprüfung am 15. Juli 1896. Ich trat sofort in den aktiven Sanitätsdienst ein und bin seit Januar 1900 Oberarzt beim Kürassier-Regiment Graf Wrangel (Ostpreussisches) No. 3. Seit Juni 1899 bin ich durch kriegsministerielle Verfügung an das Krankenhaus der Barmherzigkeit kommandiert.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten:

M. Askanazy, du Bois-Reymond, Braun, Caspary, Cohn, Dilthey, Engler, v. Esmarch, Falkenheim, Fischer, Hartmann, Hermann, Hertwig, v. Hofmann, Jaffe, Klemperer, Kuhnt, Kundt, Lange, Lichtheim, Neumann, Schreiber, Schulze, Schwendener, Stetter, Valentini, Waldeyer, Zander.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen Dank, insbesondere auch den dirigierenden Aerzten am Krankenhause der Barmherzigkeit für meine weitere Ausbildung und wissenschaftliche Förderung.